

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1.1

เรื่อง เทคโนโลยี

จำนวน 2 ชั่วโมง

1.สาระสำคัญและความคิดรวบยอด

เทคโนโลยีคือสิ่งใด ๆ ก็ตามที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งเพื่ออำนวยความสะดวก และแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีไม่จำเป็นต้องการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรืออุปกรณ์กลไกที่มีการทำงานซับซ้อนเสมอไป แต่อาจเป็นเพียงอุปกรณ์ที่สร้างหรือดัดแปลงขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือทำให้การดำเนินชีวิตสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นก็ได้

2.ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.4/1 วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้
2. ยกตัวอย่างและบอกองค์ประกอบสำคัญเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันได้
3. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีเบื้องต้นได้

3.สาระการเรียนรู้

ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยในการทำงานของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กันนอกจากนี้ ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

4.สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการคิด
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา
5. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.กิจกรรมการเรียนรู้ (การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้)

ชั่วโมงที่ 1

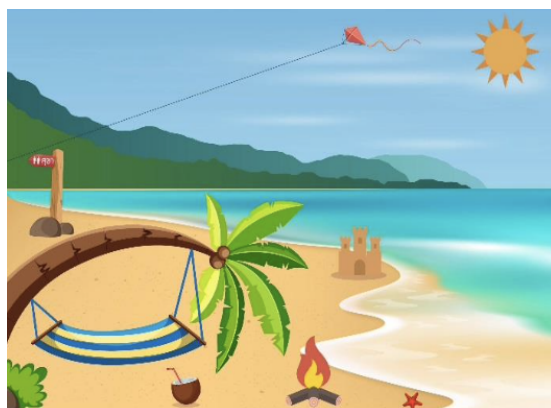
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแนะนำรายวิชา สาระสำคัญของรายวิชา เครื่องมือที่ใช้ในการเรียน ได้แก่ เว็บไซต์สื่อการสอนที่ครูเตรียมไว้ (Google Site)
2. นักเรียนเข้าร่วม Google Classroom ที่ครูเตรียมไว้ โดยใช้ Account โรงเรียนเท่านั้น
3. ครูแนะนำบทเรียนที่ 1 เรื่องเทคโนโลยี สาระสำคัญของบทเรียนนี้ และให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เป็นเวลา 10 นาที จากเว็บไซต์สื่อการสอน

ขั้นสอน

ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

4. ครูให้นักเรียนพิจารณารูปต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามว่า “สิ่งใดเป็นเทคโนโลยี และสิ่งใดไม่เป็นเทคโนโลยีบ้าง”
(แนวคำตอบ เทคโนโลยีได้แก่ กองไฟ เบล วาว ป้าย สิ่งที่ไม่ได้ใช่เทคโนโลยี ได้แก่ ทะเล ภูเขา พระอาทิตย์ ทราบ ต้นไม้ ปลาตาว)



5. ครูให้นักเรียนพิจารณารูปที่สอง และตอบคำถามเดิม “สิ่งใดเป็นเทคโนโลยี และสิ่งใดไม่เป็นเทคโนโลยีบ้าง”
(แนวคำตอบ เทคโนโลยีได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้า โต๊ะ ตู้ ถุงพลาสติก สิ่งที่ไม่ได้ใช่เทคโนโลยี ได้แก่ แมว ผัก ตู๊กแก)



6. นักเรียนร่วมกันสรุปว่า “เทคโนโลยีคืออะไร”

ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

7. ครูยกตัวอย่างเทคโนโลยี 1 ชนิด เช่น กาต้มน้ำ และให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าระบบทางเทคโนโลยีของกาต้มน้ำนี้คืออะไร

8. ครูแนะนำสื่อการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถสืบค้นหาข้อมูลได้ ได้แก่ เว็บไซต์อื่น ๆ จากอินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดทำไว้

ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

9. นักเรียนร่วมกับสรุประบบทางเทคโนโลยีของกาต้มน้ำ พร้อมกับอธิบายเหตุผลประกอบ

10. นักเรียนยกตัวอย่างเทคโนโลยี 1 ชนิด และอธิบายลักษณะการทำงานและระบบทางเทคโนโลยีของเทคโนโลยีนั้น

ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

11. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ทำใบงานที่ 1.1 วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี โดยแต่ละกลุ่มเลือกเทคโนโลยีกลุ่มละ 1 ชนิด/ชิ้น ทำการค้นหาข้อมูล และวิเคราะห์เทคโนโลยีนั้นว่ามีตัวป้อน กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับอะไรบ้าง โดยให้นักเรียนออกแบบเป็นแผนภาพลงใน Jamboard

12. ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม หรือนักเรียนสอบถามข้อสงสัยเพิ่มเติมในระหว่างการค้นหาและทำแผนภาพ

ขั้นประเมิน (evaluation)

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอผลงาน การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีของกลุ่มตนเอง และเพื่อนและครูร่วมกับแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และสอบถามข้อสงสัยเกี่ยวกับระบบทางเทคโนโลยีที่เพื่อนนำเสนอ

ขั้นสรุป

14. นักเรียนร่วมกันสรุปความหมายของ “เทคโนโลยี” และ “ระบบทางเทคโนโลยี” ร่วมกัน

15. ครูสรุปในประเด็นอื่น ๆ เพิ่มเติมที่ยังไม่ครบถ้วน

7.การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	-
ตรวจใบงาน	ใบงานที่ 1.1 วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของโรงเรียน
ประเมินคุณลักษณะและความสามารถ	แบบประเมินคุณลักษณะและความสามารถ	ระดับคุณภาพตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

8. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์สื่อการเรียนการสอน www.dt.nattapon.com
2. หนังสือเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี (สสวท.) ม.4

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

- 1. นักเรียนร้อยละ 100 สามารถอธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้
- 2. นักเรียนร้อยละ 100 สามารถ ยกตัวอย่างและบอกองค์ประกอบสำคัญเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันได้
- 3. นักเรียนร้อยละ 90 สามารถวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีเบื้องต้นได้

ปัญหา และอุปสรรค

- 1. นักเรียนร้อยละ 10 สามารถวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีเบื้องต้นได้

แนวทางแก้ไข / แนวทางการพัฒนา

อธิบายเพิ่มเติมและยกตัวอย่างประกอบ พร้อมทั้งให้เพื่อนช่วยอธิบาย

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายณัฐพล บัวอุไร)

ความคิดเห็นของผู้นิเทศ

- 1. องค์ประกอบของแผนการสอนมีความครบถ้วนสมบูรณ์
- 2. สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิรภิญญา วงษ์ตรีศรี)
ผู้นิเทศ

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง เทคโนโลยี

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องมากที่สุด

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของโครงการ

ก. กิจกรรมศึกษาวิชาการที่ส่งเสริม สนับสนุนให้นักเรียนได้เลือกขึ้นมาศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติ ให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ข. กิจกรรมที่เน้นกระบวนการ โดยนักเรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผน และลงมือปฏิบัติ เพื่อให้โครงการสำเร็จภายใต้คำแนะนำ กระตุ้นความคิด จากผู้เชี่ยวชาญ

ค. เป็นการศึกษาเรียนรู้ในสิ่งที่ยังไม่มีใครทำหรือยังไม่มีใครค้นพบ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรม

ง. เป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายๆ สิ่งที่ยังไม่มีใครทำหรือยังไม่มีใครค้นพบเท่านั้น เรื่องนั้นๆ ให้มากยิ่งขึ้น

ตอบ ค. เพราะการทำโครงการไม่ใช่การศึกษาในสิ่งที่ยังไม่มีใครทำหรือยังไม่มีใครค้นพบเท่านั้น อาจจะศึกษาจากผู้ที่มีเคยศึกษาไว้แล้ว โดยนำมาศึกษาและพัฒนาต่อยอด

2. โครงการประเภทใดไม่มีการกำหนดตัวแปรอิสระ

ก. โครงการประเภททฤษฎีหรืออธิบาย

ข. โครงการประเภทนวัตกรรมใหม่

ค. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

ง. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล

ตอบ ง. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล เพราะเป็นการการสำรวจ จำแนก สรุปผลข้อมูลที่ต้องการนำเสนอเท่านั้น

3. หากนักเรียนทำโครงการพัฒนาเครื่องกรองน้ำและทดสอบคุณภาพเพื่อหาประสิทธิภาพของการกรองน้ำ โครงการจัดเป็นโครงการประเภทใด

ก. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์และทดลอง

ข. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์และสำรวจ

ค. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมใหม่

ง. โครงการประเภททดลองและทฤษฎี

ตอบ ก. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์และทดลอง เพราะเป็นการพัฒนาเครื่องกรองน้ำซึ่งเป็นสิ่งประดิษฐ์และมีการนำสิ่งประดิษฐ์นั้นไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ

4. หากนักเรียนทำโครงการคณิตศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์คือเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ แสดงว่าโครงการนั้นเป็นโครงการคณิตศาสตร์ประเภทใด

ก. การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีหรือบทนิยาม

- ข. การสร้างทฤษฎีบทหรือสูตรใหม่
- ค. การประยุกต์ใช้ความรู้
- ง. การแก้โจทย์ปัญหาที่ความซับซ้อน

ตอบ ข. การสร้างทฤษฎีบทหรือสูตรใหม่ เพราะเป็นโครงการที่มีการสร้างทฤษฎีบทใหม่หรือหลักการ องค์ความรู้ใหม่ทางคณิตศาสตร์

5. ข้อใดเป็นการทำโครงการคณิตศาสตร์ประเภทงานศึกษาค้นคว้า

- ก. การศึกษาประวัติความเป็นมาของสมการ Quadratic Function
- ข. การวิเคราะห์ทฤษฎีและสร้างทฤษฎีบทใหม่เกี่ยวกับตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์
- ค. การสร้างหอคอยด้วยรูปหลายเหลี่ยม
- ง. การวางแผนการปูกระเบื้องด้วยสมการทางคณิตศาสตร์

ตอบ ก. การศึกษาประวัติความเป็นมาของสมการ Quadratic Function เพราะเป็นการค้นคว้า เรียนรู้ และหาคำตอบจากการค้นคว้า

6. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของโครงการวิทยาศาสตร์

- ก. การศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติและศึกษด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- ข. การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เป็นเรื่องเดียวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยนักเรียนเป็นผู้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ค. การทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ชนิดหนึ่งซึ่งผู้ทำโครงการจะต้องนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการศึกษาหาทางแก้ปัญหาเพื่อนใหม่
- ง. เป็นการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบหรือความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ตามที่นักเรียนสนใจ โดยมีการบวนการหาคำตอบที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่มีคุณภาพ

ตอบ ง. ไม่ใช่ลักษณะของโครงการวิทยาศาสตร์ เพราะโครงการวิทยาศาสตร์จะต้องใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบ

7. โครงการวิทยาศาสตร์การพัฒนารูปทรงตัวทรงแปดหน้าในรถยนต์ เป็นโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทใด

- ก. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภททฤษฎี
- ข. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์
- ค. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภททดลอง
- ง. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสำรวจ

ตอบ ข. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เพราะเป็นการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์มาใช้ในการทดลองหรือเป็นต้นแบบ

8. โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสำรวจมีลักษณะสำคัญอย่างไร

- ก. มีตัวแปรต้นและตัวแปรตามเหมือนโครงการประเภททดลอง

- ข. นำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา
- ค. นำเสนอหลักการหรือแนวคิดโดยมีเหตุผลสนับสนุน
- ง. นำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์หรือรูปแบบ

ตอบ ง. นำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์หรือรูปแบบ เพื่อตอบคำถามหรือชี้ให้เห็นลักษณะสำคัญ

9. ข้อใดไม่ใช่โครงการคอมพิวเตอร์

- ก. โครงการงานสื่อการสอนเรื่องระบบไหลเวียนโลหิต
- ข. โครงการโปรแกรมวิเคราะห์ดัชนีมวลกาย
- ค. โครงการระบบกักกันบำบัดน้ำเสีย
- ง. โครงการเกมเพื่อการเรียนรู้เรื่องตรรกศาสตร์

ตอบ ค. โครงการระบบกักกันบำบัดน้ำเสีย เป็นโครงการวิทยาศาสตร์

10. ข้อใดเป็นโครงการคอมพิวเตอร์ประเภทโครงการจำลองทฤษฎี

- ก. โครงการทดสอบทฤษฎีอะตอม
- ข. โครงการระบบแสดงการเคลื่อนที่แบบโปรเจ็คไทล์
- ค. โครงการเกมสร้างสรรค์เรื่องตรีโกณมิติ
- ง. โครงการเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ

ตอบ ข. โครงการระบบแสดงการเคลื่อนที่แบบโปรเจ็คไทล์ เป็นโครงการประเภทโครงการจำลองทฤษฎี

ใบงานที่ 1.1

เรื่องวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี

คำชี้แจง

1. แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. เลือกเทคโนโลยีรอบ ๆ ตัวมา 1 ชนิด โดยจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีการทำงานแบบซับซ้อน
3. วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีเป็นแผนภาพ

นำเสนอข้อมูลด้วย Google Jamboard โดยนำเสนอ 4 ประเด็นดังนี้

1. ชื่อระบบ
2. แผนภาพระบบ

(อย่าลืมระบุชื่อสมาชิกกลุ่ม ห้อง และเลขที่)

ส่งงานโดยแชร์ลิงค์และส่งลิงค์เข้า Google Classroom

แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน 5 ด้าน

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอนและนอกเวลาเรียน
แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	1	2	3
1. ความสามารถในการสื่อสาร			
1.1 มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร			
1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเองโดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม			
1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม			
2. ความสามารถในการคิด			
2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
2.2 มีความสามารถในการคิดเป็นระบบเพื่อการสร้างองค์ความรู้			
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา			
3.1 แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล			
3.2 แสวงหาความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา			
3.3 ตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น			
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต			
4.1 ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความสัมพันธ์อันดี			
4.2 มีวิธีแก้ไขความขัดแย้งอย่างเหมาะสม			
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี			
5.1 เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม			
5.2 เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกันอย่างเหมาะสม			

เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรม

ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	3
ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	2
ปฏิบัติบางครั้ง	1

สรุปผลการประเมิน

36 – 25 คะแนน	ดีมาก
24-13 คะแนน	ดี
12-1 คะแนน	พอใช้